

超低温ショックフリーザーのご紹介

エスペック株式会社

事業開発部 食品機械事業PJ

はじめに

▶ 急速冷凍とは？

一般的な冷凍庫で行う緩慢冷凍よりも、高い冷凍能力を用いて、短時間で食材を一気に凍結させる方法

ここ数十年の間、食品を凍結させる凍結技術(やその機械)に関して、細かい改善はあるものの、大きなイノベーションは起こっていない

▶ 急速冷凍のメリットは？

- ① 細菌の繁殖を抑える（安全性向上）
- ② 冷凍時の食材の品質劣化を抑え、美味しさを維持する

▶ 市場規模や競合

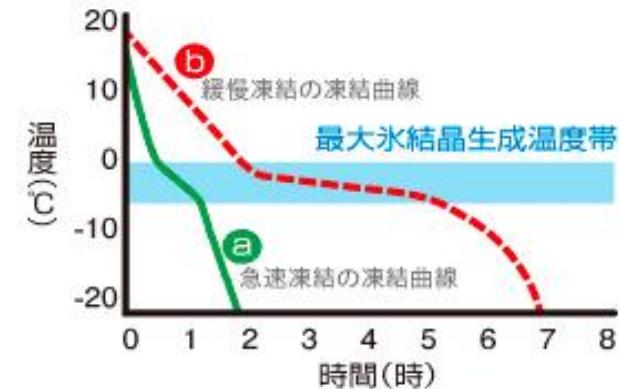
急速冷凍機器関連全体での市場規模はおよそ100億と推定

中食需要の増加に伴い、冷凍食品市場は成長を続けている

SDGsの観点からフードロス削減に向けた取り組みも急務になっている

【冷凍方式の比較】

冷凍方式	冷却効率		ランニングコスト		使い勝手	
エアーブラスト方式 (エアー凍結)	△	最も普及している方式 -30℃程度の冷却能力	○	電源のみで運転が可能	○	食材をそのまま庫内に設置が可能
リキッド方式 (液体凍結)	○	-30℃程度のアルコールに浸す 冷却効率が高い	×	アルコールの管理が必要になる。	△	食材を一旦真空包装する必要がある
コンタクト方式 (接触式凍結)	△	冷凍板に食材を直接接觸させて冷凍 冷却効率は高い	○	電源のみで運転が可能 冷凍板で挟むような構造	×	形状が食品の冷凍などには適している
液化ガス方式	○	液体窒素や液化炭酸ガスを食品に直接吹きかける	×	消耗品としてのガスが高額	○	食材をそのまま庫内に設置可能



製品仕様

フード|エスペック

商品名 型式	超低温ショックフリーザー USF-100
温度設定範囲	-70°C～+100°C
電源	AC200V 3Φ 15A
庫内容量	102L (1/1ホテルパン×5段)
外形寸法	W1140×H1275×D659 mm
製品重量	185kg
消費電力	780W (50/60Hz) 温度降下時
装備等	風速可変、芯温センサー、LANポートなど
オプション	コールドプレート、低GWP対応



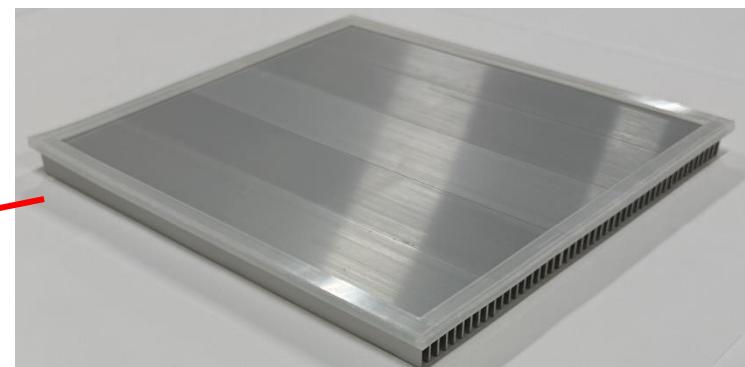
エアblast冷却利用時



コンタクト冷却使用時(オプション)



コンタクト冷却用コールドプレート



提供価値／特徴

提供価値	特徴
高品質な冷凍 (急速冷凍)	最大氷結晶生成温度帯 (+0°C→-5°C) を素早く通過するため、生鮮食品の冷凍時の品質劣化を抑えることができる
美味しさを保つ (乾燥防止)	マイナス温度域の低風速 (0.1m/s) 環境下では、食材の乾燥を防ぎ、解凍後も美味しさを保つことが出来る
タクトタイムの短縮化	扉間口の風防版により、扉開放時の庫内温度上昇を抑えることで、全体のタクトタイムの短縮化、食品の高品質化に寄与できる
安全衛生	庫内洗浄後の高温での乾燥運転が可能
省人化	-70～+100°Cという幅広い温度帯でのプログラム運転が可能なため、急速冷凍→保管→解凍→再加熱といった工程を1台で自動運転可能
研究開発用途	保管温度領域でも安定した温度制御性能のため、研究開発における再現試験や、保管庫としても使用できる
省エネ	小型圧縮機2台を使用した自社製冷凍回路のため、最大消費電力780W
+コンタクト冷凍	庫内床面にヒートシンク(コールドプレート)を装備すると、コンタクト冷凍としても使用できる

競合比較

分類	一般的な エアーブラスト冷凍装置	特殊冷凍装置 (エアーブラスト+風の當て方、電磁波、超音波等)	
主なメーカー	ホシザキ、ガリレイ、 大和冷機、FMI、など	ディブレイク、コガサン、 プロトン、など	エスペック
特徴・提供価値	・安価 ・豊富なラインナップ	・風の當て方（乱流） ・超音波、電磁波 ・コンサルティング	・超低温（-70℃） ・低・微風速（乾燥防止） ・幅広い温度帯（解凍、殺菌） ・コールドプレート（OP）
温度範囲	-35℃～常温		-70～+100℃
温度変動	仕様値記載無し		±0.5℃（仕様値）
最大氷結晶生成帯 通過時間	仕様値記載無し		35分以内（仕様値）※1
風速	2～3m/s	微風速	0.1～0.5m/s
消費電力	1.1～2.0kW	1.5～2.0kW	780W
標準価格 (同等内容量での比較)	150～200万	250～350万	300万
外観			

※1 負荷 1kg 時 (負荷 = 個別パック品、1個あたり 100g × 10個 水分量約95%)

ご参考 その他のエスペック製食品機械



熟成庫

- ・0～3°C/70～90%rh といった、低温高湿領域の連続運転が可能
- ・高温殺菌運転、プログラム運転機能
- ・食品衛生法に準拠した、安全で正確な製造工程を実現
- ・生ハムやサラミ製造用途のみならず、青果物の鮮度保持、チーズ熟成、キュアリング用途などとしても最適

庫内容量：400L、750L 2機種

標準価格：¥ 5,150,000-

納期：約2か月



減圧低温加熱調理器（ヴィードプロ）

- ・鍋の中を減圧させながら、温度調節が可能
- ・含浸、抽出、低温調理を組み合わせた、新たな調理機器
- ・創作料理、食材の下処理、食品添加剤の研究用途など

鍋容量：5L (オプション10L)

標準価格：¥ 975,000-

納期：約2週間

デモ機無償貸し出し実施中！

